

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-330093
 (43)Date of publication of application : 19.11.2003

(51)Int.Cl. G03B 17/53
 H04N 5/222

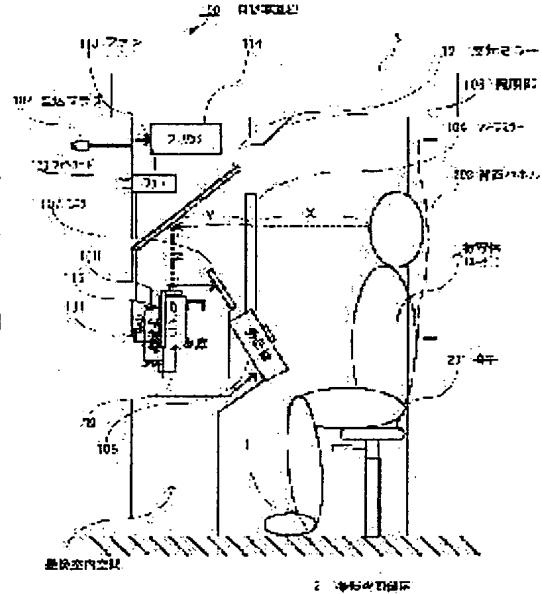
(21)Application number : 2002-141794 (71)Applicant : NIPPON CONLUX CO LTD
 UNITECH RESEARCH KK
 (22)Date of filing : 16.05.2002 (72)Inventor : NIKAIDO JOJI

(54) AUTOMATIC IMAGING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To photograph a good expression and, in the concrete, to prevent an expression wherein a face center part projects and to prevent a subject's glance from being strange by guiding the subject's glance to the center of a camera lens.

SOLUTION: A half-mirror 104 which returns reflected light to a subject A and guides transmitted light to a camera 110 and a reflecting mirror 112 which reflects and guides an input signal inputted from the subject A after being transmitted through the half-mirror 104 to the camera 110 are arranged between the subject A and camera 110, and a light emitting body diode 115 is arranged nearby the camera 110; and the half-mirror 104 is irradiated with the light emitted by the light emitting body diode 115 through the reflecting mirror 112 and the glance of the subject A is guided with an image of the light emitting body diode 115 irradiating the half-mirror 104 when the subject A is imaged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.05.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the automatic image pick-up equipment which picturizes a photographic subject with a camera, and prints and outputs this image pick-up image The half mirror which leads the transmitted light to said camera while returning the reflected light to said photographic subject between said photographic subjects and said cameras, While arranging the reflective mirror which reflects the light inputted by penetrating said half mirror from said photographic subject, and is led to said camera Automatic image pick-up equipment characterized by guiding the eye line of this photographic subject for [with the image of the light emitting device which the light emitting device was arranged near said camera, and the luminescence light of this light emitting device was irradiated on said half mirror through said reflective mirror, and was irradiated on this half mirror] said photographic subject image pick-up.

[Claim 2] Said light emitting device is automatic image pick-up equipment according to claim 1 characterized by being arranged to said camera that the eye line of said photographic subject should be picturized in the condition of becoming downward [abbreviation] so that the location of the image of this light emitting device on said half mirror may turn into a location under abbreviation from the location of said camera.

[Claim 3] In the automatic image pick-up equipment which picturizes a photographic subject with a camera, and prints and outputs this image pick-up image The half mirror which leads the transmitted light to said camera while returning the reflected light to said photographic subject between said photographic subjects and said cameras, While arranging the mirror which leads the transmitted light to said half mirror while reflecting the light inputted by penetrating said half mirror from said photographic subject and leading to said camera See from said photographic subject side, and are the back side of said mirror and a light emitting device is arranged in the part in which the light led to said camera on this mirror is reflected. Automatic image pick-up equipment characterized by guiding the eye line of this photographic subject for [with the image of the light emitting device which the luminescence light of this light emitting device was irradiated on said half mirror, and was irradiated on this half mirror] said photographic subject image pick-up to the core of said camera lens.

[Claim 4] Automatic image pick-up equipment according to claim 1 or 3 which carries out flashing control of said light emitting device with a predetermined period, and is characterized by providing further the control means which controls image pick-up timing with said camera to the putting-out-lights timing of said light emitting device.

[Claim 5] Automatic image pick-up equipment according to claim 1 or 3 characterized by using a HID lamp on the occasion of said photographic subject image pick-up as a lighting system which illuminates this photographic subject.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention picturizes a photographic subject with a camera, relates to the automatic image pick-up equipment which prints and outputs this image pick-up image, for example, a station, and the automatic camera installed in a convenience store etc., and relates to the automatic image pick-up equipment which can take the photograph of a detailed more good expression.

[0002]

[Description of the Prior Art] Since it is necessary in this kind of automatic image pick-up equipment to take a photograph in the limited tooth space (space) conventionally, for example, as shown in drawing 7, the configuration which installs a camera immediately behind a half mirror is taken.

[0003] However, with this configuration, it elapses, it picturizes, and when the printed-out photograph [that the distance of a camera and a photographic subject (user) is near] is seen, there is an inclination which becomes the expression which the amount of face core projects and was exactly seen with the fish-eye lens.

[0004] Moreover, with conventional equipment, as shown in drawing 7, the user who becomes a photographic subject is picturizing by doubling an eye line with the luminescence light of the emitter diode (light emitting device) currently installed in the camera upper part of the image pick-up interior of a room through the half mirror.

[0005] For this reason, with the photograph by which a printed output is actually carried out, there is an inclination for an eye line to become upward and for expression to become strange at the former.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If it is in conventional automatic image pick-up equipment like **** While there is un-arranging [of becoming the expression which the amount of face core projects and was exactly seen with the fish-eye lens] when the actually printed-out photograph is seen since the distance of a camera and a photographic subject is too near With the photograph by which a printed output is actually carried out, having un-arranged [that an eye line becomes upward and expression will become strange], since the user who becomes a photographic subject is picturizing by doubling an eye line with the luminescence light of the emitter diode currently installed in the camera upper part of the image pick-up interior of a room through the half mirror.

[0007] Then, this invention is enabled to photograph a better expression in view of the above-mentioned actual condition, and preventing specifically becoming the expression which the amount of face core projected, induction of a photographic subject eye line in the center of a camera lens is enabled, and it aims at offer of the automatic image pick-up equipment for which it can be prevented an eye line's becoming amusing by this.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, invention of claim 1 In the automatic image pick-up equipment which picturizes a photographic subject with a camera, and prints and outputs this image pick-up image The half mirror which leads the transmitted light to said camera while returning the reflected light to said photographic subject between said photographic subjects and said cameras, While arranging the reflective mirror which reflects the light inputted by penetrating said half mirror from said photographic subject, and is led to said camera It is characterized by guiding the eye line of this photographic subject for [with the image of the light emitting device which the light emitting device was arranged near said camera, and the luminescence light of this light emitting device was irradiated on said half mirror through said reflective mirror, and was irradiated on this half mirror] said photographic subject image pick-up.

[0009] Moreover, invention of claim 2 is characterized by arranging said light emitting device to said camera that the eye line of said photographic subject should be picturized in the condition of becoming downward [abbreviation], so that the location of the image of this light emitting device on said half mirror may turn into a location under abbreviation from the location of said camera in invention of claim 1.

[0010] Moreover, invention of claim 3 picturizes a photographic subject with a camera, and sets it to the automatic image pick-up equipment which prints and outputs this image pick-up image. The half mirror which leads the transmitted light to said camera while returning the reflected light to said photographic subject between said photographic subjects and said cameras, While arranging the mirror which leads the transmitted light to said half mirror while reflecting the light inputted by penetrating said half mirror from said photographic subject and leading to said camera See from said photographic subject side, and are the back side of said mirror and a light emitting device is arranged in the part in which the light led to said camera on this mirror is reflected. It is characterized by guiding the eye line of this photographic subject for [with the image of the light emitting device which the luminescence light of this light emitting device was irradiated on said half

mirror, and was irradiated on this half mirror] said photographic subject image pick-up to the core of said camera lens. [0011] Moreover, in invention of claims 1 or 3, invention of claim 4 carries out flashing control of said light emitting device with a predetermined period, and is characterized by providing further the control means which controls image pick-up timing with said camera to the putting-out-lights timing of said light emitting device.

[0012] Moreover, invention of claim 5 is characterized by using a HID lamp on the occasion of said photographic subject image pick-up as a lighting system which illuminates this photographic subject in invention of claims 1 or 3.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained to a detail with reference to an accompanying drawing.

[0014] Drawing 1 is the outline appearance block diagram showing the example of 1 configuration of the automatic camera 100 which applied the automatic image pick-up equipment concerning this invention. And an outline appearance configuration when drawing 1 (a) looks at this automatic camera 100 from a transverse plane is shown, an outline appearance configuration when drawing 1 (b) goes and looks at the transverse-plane camera 100 of above-mentioned drawing 1 (a) from left-hand side is shown, and the outline appearance configuration when drawing 1 (c) goes and looks at the automatic camera 100 of above-mentioned drawing 1 (a) from right-hand side is shown.

[0015] As shown in drawing 1, when this automatic camera 100 is roughly divided, it consists of the image pick-up outdoor section case section 1 and a photography space room 2.

[0016] And the above-mentioned image pick-up outdoor section case section 1 is equipped with print output port 101, a plug cap 102, and the fan hood 103.

[0017] Here, print output port 101 is output port for discharging the photograph by which the printed output was picturized and carried out, and making a user take.

[0018] A plug cap 102 is a current supply line for supplying a power source required operating this camera 100, for example, a source power supply, to the interior of equipment.

[0019] The fan hood 103 is a hood of the regio oralis which discharges outside the circulation air current by the fan attached in the interior of this photo studio.

[0020] Moreover, the above-mentioned photography space room 2 is equipped with a chair 201, and a curtain 202 and a back panel 203.

[0021] Here, a chair 201 is a chair for the user who becomes a photographic subject to sit, and it is possible to have a cylinder type elevator style and for a user to adjust the height of a chair to arbitration in this example.

[0022] A curtain 202 appears and twists the situation of the photography space room from outside, and it interrupts like or it interrupts the light of this photography space section outdoors.

[0023] A back panel 203 is a part for the background of the user who becomes a photographic subject, and in this example, when a user sits on a chair 201, it forms the crater in the appearance to which a head does not collide with a wall.

[0024] In addition, the roof section 3 prepared in the photo studio 1 of this automatic camera 100 and the upper part of the photography space room 2 is equipped with the display which is equipped with the lighting of the fluorescent lamp base, for example, displays the title name of this automatic camera etc.

[0025] Moreover, although signs that photography space consisted of this example in the room surrounded with the curtain 202, the external case, etc. were shown, you shall be the configuration that not only this but this photography space becomes outside unreserved, without being covered with a curtain, an external case, etc.

[0026] Drawing 2 is drawing showing the side face of the photo studio 1 indoor [at the time of seeing the photo studio 1 of the automatic camera 100 shown in above-mentioned drawing 1 from the chair 201 side installed in the photography space room 2].

[0027] As shown in drawing 2, the side face of the indoor photo studio 1 is equipped with a half mirror 104, the coin selector 105, a control panel 106, and a monitor 107 and the lighting section 108, and it is constituted. Here, while a reflective coat is formed and a half mirror 104 returns the reflected light between a photographic subject and a camera 109 at a photographic subject, it is a mirror for leading the transmitted light to a camera 109, and a user can grasp a self image from the reflected light.

[0028] When the coin of a tariff required in order to picturize a certification photograph etc. by the user and to make a photograph print is thrown in, the coin selector 105 sorts out the denomination exception of the thrown-in coin, and stores a coin in the storing box according to a denomination exception, respectively.

[0029] A control panel 106 is equipped with various manual operation buttons for a user to perform various actuation, such as image pick-up initiation, selection of photograph classification (categories the object for certification, for clinical recordings, etc.), and turning on and off of a monitor display.

[0030] A monitor 107 displays a printing image, in order to notify a user of what kind of thing the image actually printed is. Specifically, the image data of only the range part of the size it was decided according to photograph classification that length and width would be is taken out and displayed. In addition, since the same image as the condition of actually being printed out is displayed, the image displayed on this monitor 18 becomes possible [printing out only the image which went into its mind supposing the case where right and left print out like a mirror unlike what is reflected conversely].

[0031] In the light of a photographic subject (user), a HID (HIGH INTENSITY DISCHARGE) lamp is used for the lighting section 108 for light. Visibility of this HID lamp improves to an eye sharply gently in a snow-white color with the luminous efficiency near [it is high, and the luminescent color (color of light) is infinite, and] sunlight.

[0032] Moreover, in this automatic camera, a tariff reversionary format is adopted, and after the user picturized several times and performs an image check, when printing out the image included in one's mind, it is the structure which charges a

tariff.

[0033] Drawing 3 is drawing showing the internal configuration of the photo studio 1 of the automatic camera 100 shown in above-mentioned drawing 1 and drawing 2.

[0034] As shown in drawing 3, the photo studio 1 interior is equipped with a monitor 107, a safe 109, a camera 110, a control section 111, the reflective mirror 112, a fan 113, a printer 114, and the emitter diode (light emitting device) 115, and it is constituted.

[0035] Here, a monitor 107 displays a printing image, in order to notify a user of what kind of thing the image actually printed is.

[0036] A safe 109 is a box for keeping the coin by which sorting recognition was carried out through the coin selector 105 shown in above-mentioned drawing 2.

[0037] It is the digital camera which picturizes based on the input signal which the camera 110 penetrated the half mirror 104, was inputted from the photographic subject, and was reflected and drawn by the below-mentioned mirror 111.

[0038] A control section 111 controls this automatic camera 100 whole in generalization. It connects with a control panel 106, a monitor 107, a camera 110, printer 114 grade, various floodlights, etc. electrically, and, specifically, such motion control is performed. For example, the various image processings of the image data picturized with the camera 110 etc. are performed.

[0039] The reflective mirror 112 reflects the input signal inputted by penetrating a half mirror 104 from a photographic subject, and leads it to a camera 110.

[0040] A fan 113 is a blower which starts a wind that temperature of the photo studio 1 interior should be made constant temperature, for example, the guarantee temperature of this automatic camera 100 of operation.

[0041] The printer 114 had the cassette (drawing abbreviation) whose attachment and detachment unified the form and the ink ribbon and were enabled, it is the printing section which prints and outputs the image pick-up image picturized with the above-mentioned camera 110, it can be outputted in black and white (monochrome) or a color, for example, the sublimation mold hot printing type is used for it. Furthermore, this printer 114 is equipped with the function which carries out the lamination of the front face of the printed form, and outputs it. In addition, forged prevention can also be performed while being able to give the endurance [it is strong to full waterproofing and dirt, and] of not being torn to a photograph by this lamination.

[0042] The emitter diode (light emitting device) 115 is arranged near the camera 110, and irradiates luminescence light on a half mirror 104 based on control of a control section 111.

[0043] moreover, the optical path length (Y+Z) from a half mirror 104 to [the configuration of this automatic camera 100 / through the reflective mirror 111] a camera 109 for the distance between a photographic subject and a half mirror 104 (X) and abbreviation — it is made equal.

[0044] This tended to become the expression which the amount of face core projects conventionally if the photograph [that the distance of a camera and a photographic subject (user) is near since the configuration which takes a photograph in the tooth space (space) restricted in this kind of automatic camera is taken, for example, when you are trying to install a camera immediately behind a half mirror as shown in drawing 7] picturized [it passed and] and printed out is seen, and was exactly seen with the fish-eye lens.

[0045] In order to take the distance of a camera and a photographic subject (user), taking into consideration the limited tooth space and lens cost as mentioned above for this reason, a configuration which was mentioned above was taken.

[0046] in addition, (X) (Y+Z) — abbreviation — the reason made equal is for enabling it to take the photograph of the same image as the image of the user reflected on the half mirror 104.

[0047] That is, the virtual image which only the distance from a user to a half mirror left projects the image on a half mirror by the law of reflection. It is because for this reason the photograph of the same image as the image of the user reflected on the half mirror 104 can be taken if a photograph is taken in distance twice the distance of from a user (photographic subject) to a half mirror.

[0048] In addition, since the reflective mirror 112 was installed as mentioned above, the image reversal by this reflective mirror 112 has been amended with reversing the image picturized with the camera 109 by the image processing, and outputting to a printer 114.

[0049] Moreover, 1 more reflective mirror is installed between the reflective mirror 112 and a camera 110, one more step is reflected, without in addition to this carrying out image reversal amendment by the image processing as mentioned above, a camera location is adjusted, and it may be made to carry out ON light to this camera.

[0050] In the configuration made equal and the optical path length (Y+Z) from a half mirror 104 to [this invention / through the reflective mirror 111] a camera 109 for the distance between the photographic subjects A and half mirrors 104 which were mentioned above (X) and abbreviation — By installing the above emitter diodes 115, it becomes possible to make the eye line of this user for [with the image of the light emitting device irradiated on the half mirror 104] a photographic subject (user) image pick-up guide near the lens center of a camera 110.

[0051] Moreover, he is trying to install the emitter diode 115 near the camera with which the image irradiated on a half mirror 104 that it should picturize so that it may become downward a little that it should make an expression better than camera stigmatism with this book configuration and the expression from which the eye line of a photographic subject (user) does not specifically become upward becomes a location under some from a camera lens.

[0052] Hereafter, it explains in more detail about the configuration and processing actuation at the time of using the above-mentioned emitter diode 115.

[0053] Drawing 4 is drawing showing the configuration in the case of controlling luminescence of the emitter diode 115 and performing eye line induction on the occasion of an image pick-up, and, specifically, shows internal functional block of a

control section 111 shown in above-mentioned drawing 3.

[0054] A control section 111 is equipped with the light emitting device lighting control means 111-1 and the camera image pick-up timing control means 111-2 in drawing 4.

[0055] Here, the light emitting device lighting control means 111-1 carries out flashing control of this emitter diode 115 with a predetermined period according to image pick-up directions of a user that the eye line of this photographic subject (user) for [with the image (T1) of the emitter diode 115 irradiated on the half mirror 104] a photographic subject (user) image pick-up should be guided.

[0056] The camera image pick-up timing control means 111-2 controls image pick-up timing with a camera 110 by timing which flashing control of the emitter diode 115 was carried out by control of the above-mentioned light emitting device lighting control means 111-1 with the predetermined period, and this emitter diode 115 switched off in the ***** condition. Thereby, the reflected light of the luminescence light of the emitter diode 115 needs to cease to interfere at the time of an image pick-up.

[0057] In addition, while flashing control of the above-mentioned light emitting device 115 takes four photographs by the image pick-up of a batch, for example, one image pick-up, it is performed, and if all image pick-ups are completed, it will be switched off. Or flashing control may always be made to be performed also including the condition of not being picturized.

[0058] Drawing 5 is a flow chart which shows the processing operations sequence by the configuration of a control section 111 shown in above-mentioned drawing 4, and shows in detail the operations sequence of the camera image pick-up timing in the camera image pick-up timing control means 111-2 of this control section 111, i.e., the timing which cuts a shutter. In addition, in this flow, flashing control is performed throughout the image pick-up of a batch, and the case where the light will be put out if all image pick-ups are completed is made into the example.

[0059] If the image pick-up directions actuation which minded the control panel 106 by the user by the control section 111 is first detected as shown in drawing 5 (step S101 YES), flashing control of the emitter diode 115 will be carried out with a predetermined period by the light emitting device lighting control means 111-1 of a control section 111 (step S102).

[0060] Subsequently, at a control section 110, detection processing of the putting-out-lights timing of the emitter diode 115 is performed by the camera image pick-up timing control means 111-2 (step S103 and 103NO->103YES are included). Here, if the putting-out-lights timing of this emitter diode 115 is detected (step S103 YES), a camera 110 will be controlled and an image pick-up will be performed (step S104).

[0061] Then, in a control section 110, it is judged whether all image pick-ups of a batch were completed (step S105), after all image pick-ups are completed here (step S105 YES), the flashing control by the light emitting device lighting control means 111-1 is ended (step S106), and processing here is ended.

[0062] Moreover, in processing of another side and the above-mentioned step S105, when all image pick-ups of a batch are not completed, it returns to (step S105NO) and the above-mentioned step S103, and the same processing as the following is performed.

[0063] By this configuration, the reflected light of the luminescence light of the emitter diode 115 needs to cease to interfere at the time of an image pick-up.

[0064] Drawing 6 is drawing showing the modification of a configuration of having been shown in above-mentioned drawing 4, and, specifically, shows the case where the fitting location of the emitter diode 115 is changed.

[0065] In drawing 6, with this gestalt, it sees from a photographic subject A side, and it is the back side of the reflective mirror 112, and the emitter diode 115 is arranged in the part in which the light led to the lens central part of a camera 110 on this reflective mirror 112 is reflected. In addition, while reflecting the light inputted into the reflective mirror 112 by penetrating a half mirror 104 from a photographic subject A and leading to a camera 110 in this case, it has the structure of leading the transmitted light to a half mirror 104.

[0066] It becomes possible to guide the eye line of this photographic subject for [with the image (T2) of the emitter diode 115 which the luminescence light of this emitter diode 112 was irradiated on the half mirror 104, and was irradiated on this half mirror 104 by this] a photographic subject image pick-up to the core of a camera lens.

[0067] In addition, procedure of drawing 5 mentioned above shall be performed also in this configuration.

[0068] Moreover, in the configuration of the above-mentioned example, it faces performing above-mentioned eye line induction in fact, and has the configuration directed so that the image of the light emitting device irradiated by luminescence of a light emitting device on the half mirror may be gazed at using the poster in which a voice announcement, a monitor display, or operating procedure was shown.

[0069]

[Effect of the Invention] The half mirror which leads the transmitted light to the above-mentioned camera while returning the reflected light between a photographic subject and a camera at the above-mentioned photographic subject according to this invention, as explained above, While arranging the reflective mirror which reflects the input signal inputted by penetrating the above-mentioned half mirror from the above-mentioned photographic subject, and is led to the above-mentioned camera Arrange a light emitting device near the above-mentioned camera, and the luminescence light of this light emitting device is irradiated on the above-mentioned half mirror through said reflective mirror. Since the eye line of this photographic subject for [with the image of the light emitting device irradiated on this half mirror] the above-mentioned photographic subject image pick-up was guided, a better expression can be photographed. Preventing specifically becoming the expression which the amount of face core projected, induction of a photographic subject eye line to near the center of a camera lens can be enabled, and it can prevent an eye line becoming amusing by this.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The outline appearance block diagram showing the example of 1 configuration of the automatic camera which applied the automatic image pick-up equipment concerning this invention.

[Drawing 2] Drawing showing the side face of a photo studio indoor [at the time of seeing the photo studio of the automatic camera shown in drawing 1 from the chair side installed in the photography space room].

[Drawing 3] Drawing showing the internal configuration of the photo studio of the automatic camera shown in drawing 1 and drawing 2 .

[Drawing 4] Drawing showing the configuration in the case of controlling luminescence of emitter diode and performing eye line induction on the occasion of an image pick-up.

[Drawing 5] The flow chart which shows the processing operations sequence by the configuration of a control section shown in drawing 4 .

[Drawing 6] It is drawing in which showing the modification of a configuration of having been shown in drawing 4 , and specifically showing the case where the fitting location of emitter diode is changed.

[Drawing 7] Drawing showing the configuration of the conventional automatic camera.

[Description of Notations]

100 [— A roof, 101 / — Print output port,] — An automatic camera, 1 — A photo studio, 2 — The photography space room, 3 102 [— Curtain,] — A plug cap, 103 — A fan hood, 201 — A chair, 202 203 — A back panel, 104 — A half mirror, 105 — Coin selector, 106 [— Safe,] — A control panel, 107 — A monitor, 108 — The lighting section, 109 110 [— A fan, 114 / — A printer, 115 / — Emitter diode (light emitting device) 111-1 / — A light emitting device lighting control means, 111-2 / — Camera image pick-up timing control means] — A camera, 111 — A control section, 112 — A reflective mirror, 113

[Translation done.]

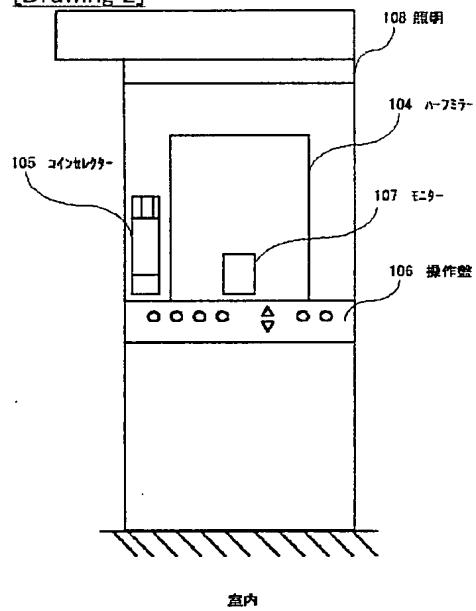
* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

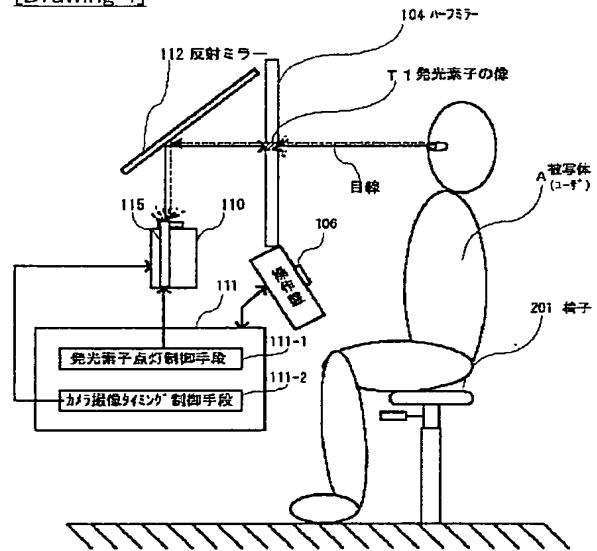
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

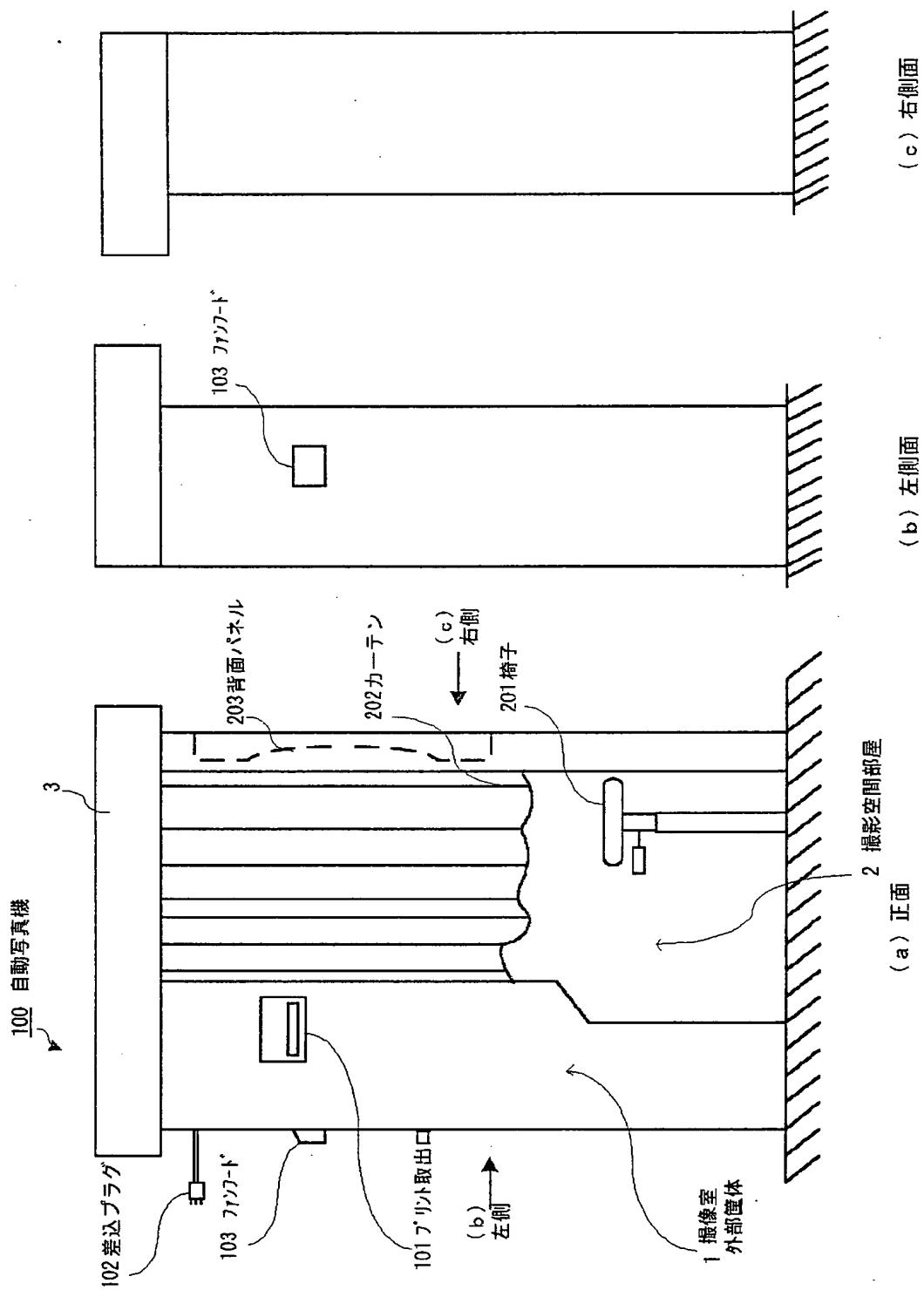
[Drawing 2]



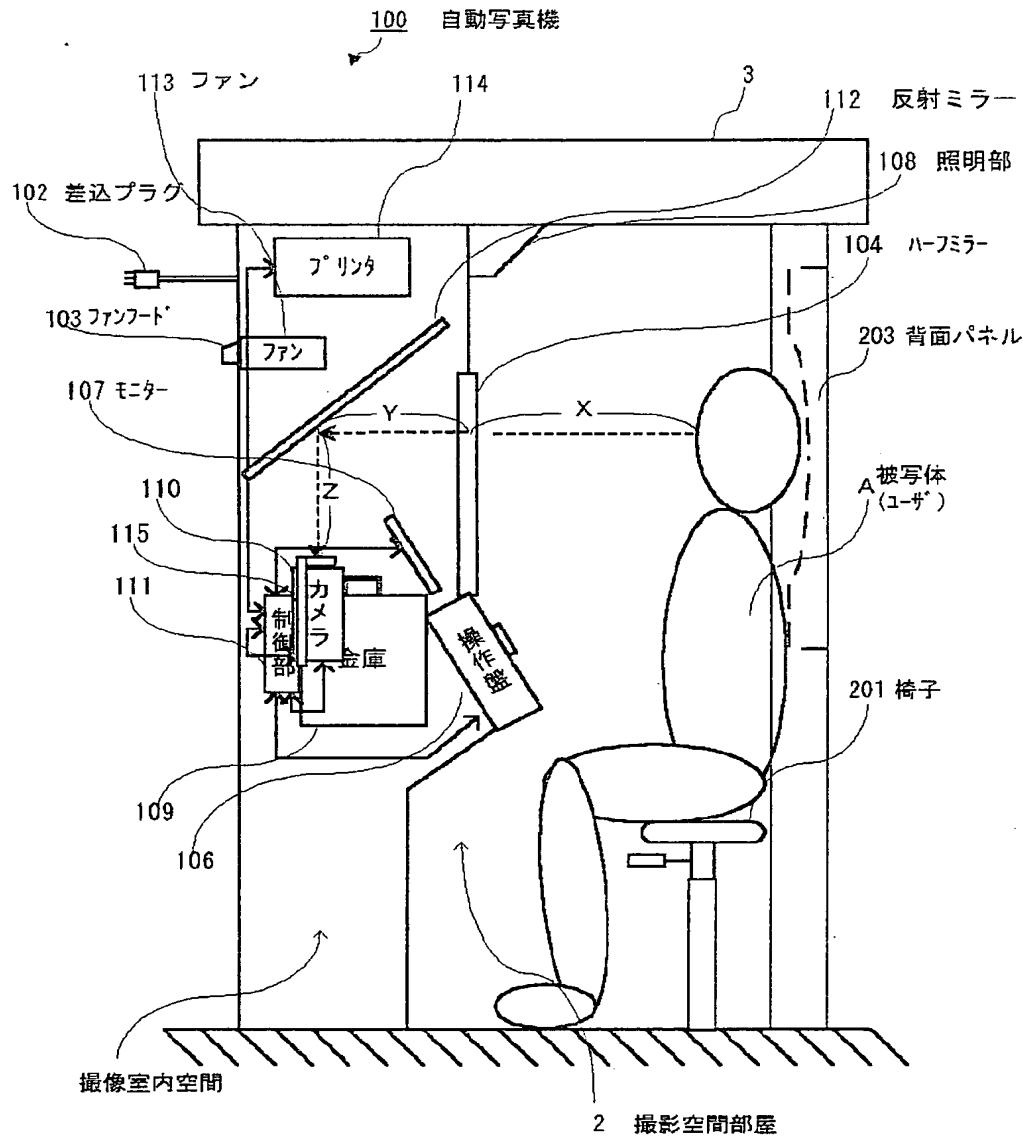
[Drawing 4]



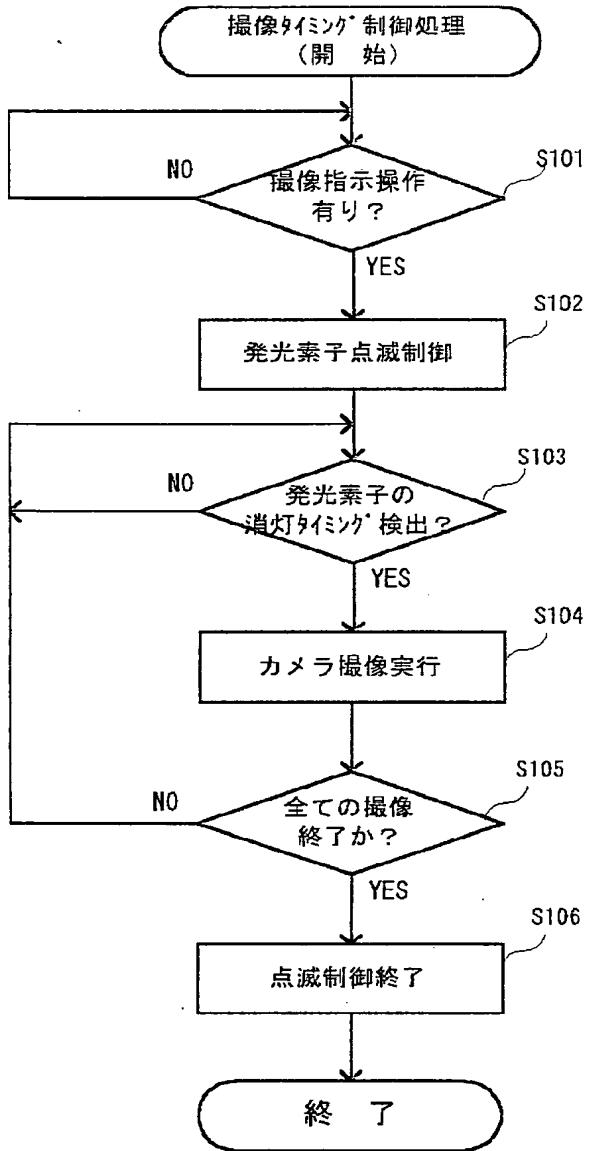
[Drawing 1]



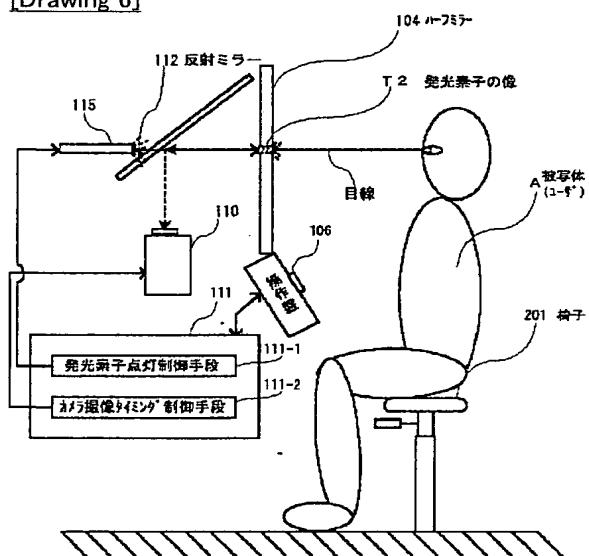
[Drawing 3]



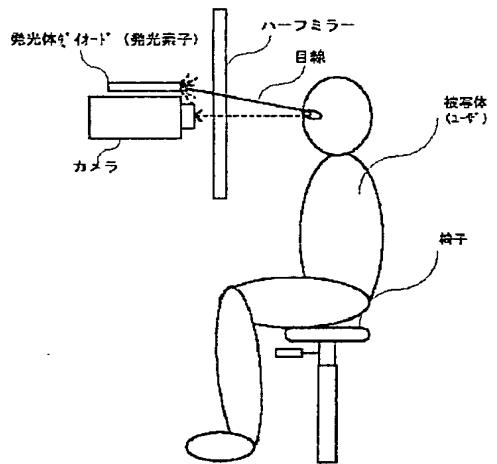
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



従来図

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-330093

(P2003-330093A)

(43)公開日 平成15年11月19日 (2003.11.19)

(51)Int.Cl.⁷G 0 3 B 17/53
H 0 4 N 5/222

識別記号

F I

G 0 3 B 17/53
H 0 4 N 5/222テ-マ-ト⁷(参考)2 H 1 0 4
Z 5 C 0 2 2

F I

G 0 3 B 17/53
H 0 4 N 5/222テ-マ-ト⁷(参考)2 H 1 0 4
Z 5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 9 頁)

(21)出願番号

特願2002-141794(P2002-141794)

(22)出願日

平成14年5月16日 (2002.5.16)

(71)出願人 000152859

株式会社日本コンラックス
東京都千代田区内幸町2丁目2番2号

(71)出願人 594065537

ユニテック・リサーチ株式会社
東京都港区元麻布2丁目11番36号

(72)発明者 二階堂 譲治

東京都港区元麻布2丁目11番36号

(74)代理人 100071054

弁理士 木村 高久

Fターム(参考) 2H104 AA19 BC48

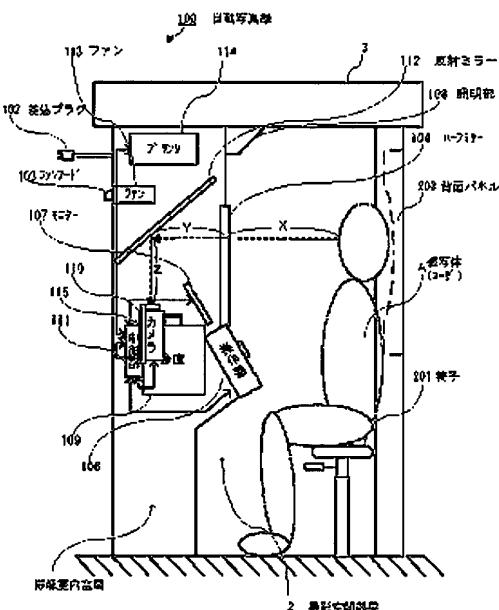
5C022 AB15 AC51 CD01

(54)【発明の名称】自動撮像装置

(57)【要約】

【課題】より良い表情を撮ることができ、具体的には、顔中心部分が突出した様な表情となる事を未然に防ぎつつ、且つ被写体自線をカメラレンズの中央に誘導可能にし、これにより自線がおかしくなる事を防止可能とする。

【解決手段】被写体Aとカメラ110との間に反射光を上記被写体Aに返すとともに透過光を上記カメラ110に導くハーフミラー104と、上記被写体Aから上記ハーフミラー104を透過して入力される入力信号を反射して上記カメラ110に導く反射ミラー112を配設すると共に、上記カメラ110の近傍に発光体ダイオード115を配設し、該発光体ダイオード115の発光光を上記反射ミラー112を介して上記ハーフミラー104上に照射し、該ハーフミラー104上に照射された発光体ダイオード115の像により上記被写体A撮像に際しての該被写体Aの自線を誘導する。



(2) 特開2003-330093

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】被写体をカメラで撮像して該撮像画像をプリントして出力する自動撮像装置において、前記被写体と前記カメラとの間に、反射光を前記被写体に返すとともに透過光を前記カメラに導くハーフミラーと、前記被写体から前記ハーフミラーを透過して入力される光を反射して前記カメラに導く反射ミラーとを配設すると共に、

前記カメラの近傍に発光素子を配設し、

該発光素子の発光光を前記反射ミラーを介して前記ハーフミラー上に照射し、該ハーフミラー上に照射された発光素子の像により前記被写体撮像に際しての該被写体の目線を誘導することを特徴とする自動撮像装置。

【請求項2】前記発光素子は、

前記被写体の目線を略下向きになる状態で撮像すべく、前記ハーフミラー上における該発光素子の像の位置が前記カメラの位置より略下の位置になるように前記カメラに対して配設されることを特徴とする請求項1記載の自動撮像装置。

【請求項3】被写体をカメラで撮像して該撮像画像をプリントして出力する自動撮像装置において、

前記被写体と前記カメラとの間に、反射光を前記被写体に返すとともに透過光を前記カメラに導くハーフミラーと、前記被写体から前記ハーフミラーを透過して入力される光を反射して前記カメラに導くと共に透過光を前記ハーフミラーに導くミラーを配設すると共に、

前記被写体側から見て前記ミラーの後方側であって、該ミラー上で前記カメラに導かれる光を反射する箇所に発光素子を配設し、

該発光素子の発光光を前記ハーフミラー上に照射し、該ハーフミラー上に照射された発光素子の像により前記被写体撮像に際しての該被写体の目線を前記カメラレンズの中心部に誘導することを特徴とする自動撮像装置。

【請求項4】前記発光素子を所定の周期で点滅制御し、

前記カメラによる撮像タイミングを前記発光素子の消灯タイミングに制御する制御手段を更に具備することを特徴とする請求項1または3記載の自動撮像装置。

【請求項5】前記被写体撮像に際して、該被写体を照明する照明装置としてHIDランプを用いることを特徴とする請求項1または3記載の自動撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【りり01】

【発明の属する技術分野】本発明は、被写体をカメラで撮像して該撮像画像をプリントして出力する自動撮像装置。例えば、駅や、コンビニエンスストア等に設置される自動写真機に係り、詳しくは、より良い表情の写真を撮ることができる自動撮像装置に関するものである。

【りり02】

【従来の技術】従来、この種の自動撮像装置において

2

は、闇られたスペース（空間）で写真を撮る必要がある為、例えば、図7に示す如く、ハーフミラーのすぐ後ろにカメラを設置する構成を採っている。

【りり03】ところが、この構成では、カメラと被写体（ユーザ）の距離が近すぎ、撮像してプリントアウトした写真を見ると、顔中心部分が突出してちょうど魚眼レンズで見たような表情になってしまい傾向がある。

【りり04】また、従来の装置では、図7に示すように、被写体となるユーザはハーフミラーを介して撮像室内のカメラ上部に設置されている発光体ダイオード（発光素子）の発光光に目線を合わせて撮像を行っている。

【りり05】この為、従来では、実際にプリント出力される写真では、目線が上向きになって表情がおかしなものになる傾向がある。

【りり06】

【発明が解決しようとする課題】上述の如く、従来の自動撮像装置にあっては、カメラと被写体の距離が近すぎる為、実際にプリントアウトした写真を見ると、顔中心部分が突出してちょうど魚眼レンズで見たような表情になってしまいという不都合があると共に、被写体となるユーザはハーフミラーを介して撮像室内のカメラ上部に設置されている発光体ダイオードの発光光に目線を合わせて撮像を行っている為、実際にプリント出力される写真では、目線が上向きになって表情がおかしなものになるという不都合がある。

【りり07】そこで、本発明は上記実状を鑑み、より良い表情を撮ることを可能とし、具体的には、顔中心部分が突出した様な表情となる事を防ぎつつ、且つ被写体目線をカメラレンズの中央に誘導可能にし、これにより目線がおかしくなる事を防ぐことが可能な自動撮像装置の提供を目的とするものである。

【りり08】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、被写体をカメラで撮像して該撮像画像をプリントして出力する自動撮像装置において、前記被写体と前記カメラとの間に、反射光を前記被写体に返すとともに透過光を前記カメラに導くハーフミラーと、前記被写体から前記ハーフミラーを透過して入力される光を反射して前記カメラに導く反射ミラーとを配設すると共に、前記カメラの近傍に発光素子を配設し、該発光素子の発光光を前記反射ミラーを介して前記ハーフミラー上に照射し、該ハーフミラー上に照射された発光素子の像により前記被写体撮像に際しての該被写体の目線を誘導することを特徴とする。

【りり09】また、請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記発光素子は、前記被写体の目線を略下向きになる状態で撮像すべく、前記ハーフミラー上における該発光素子の像の位置が前記カメラの位置より略下の位置になるように前記カメラに対して配設されることを特徴とする。

(3)

特開2003-330093

3

【0010】また、請求項3の発明は、被写体をカメラで撮像して該撮像画像をプリントして出力する自動撮像装置において、前記被写体と前記カメラとの間に、反射光を前記被写体に返すとともに透過光を前記カメラに導くハーフミラーと、前記被写体から前記ハーフミラーを透過して入力される光を反射して前記カメラに導くと共に透過光を前記ハーフミラーに導くミラーを配設すると共に、前記被写体側から見て前記ミラーの後方側であって、該ミラー上で前記カメラに導かれる光を反射する箇所に発光素子を配設し、該発光素子の発光光を前記ハーフミラー上に照射し、該ハーフミラー上に照射された発光素子の像により前記被写体像に際しての該被写体の目標を前記カメラレンズの中心部に誘導することを特徴とする。

【0011】また、請求項4の発明は、請求項1または3の発明において、前記発光素子を所定の周期で点滅制御し、前記カメラによる撮像タイミングを前記発光素子の消灯タイミングに制御する制御手段を見に具備することを特徴とする。

【0012】また、請求項5の発明は、請求項1または3の発明において、前記被写体撮像に際して、該被写体を照明する照明装置としてHIDランプを用いることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明に係る自動撮像装置を適用した自動写真機100の一構成例を示す概略外観構成図である。そして、図1(a)が、この自動写真機100を正面から見た場合の概略外観構成を示し、図1(b)が、上述の図1(a)の正面写真機100を向かって左側から見た場合の概略外観構成を示し、図1(c)が、上述の図1(a)の自動写真機100を向かって右側から見た場合の概略外観構成を示している。

【0015】図1に示すように、この自動写真機100は、概略的に大きく分けると、撮像室外部筐体部1と、撮影空間部屋2とから構成される。

【0016】そして、上記撮像室外部筐体部1には、プリント取出口101と、差込プラグ102と、ファンフード103とが具わる。

【0017】ここで、プリント取出口101は、撮像してプリント出力された写真を排出し、ユーザに取らせる為の取り出し口である。

【0018】差込プラグ102は、該写真機100を動作させるのに必要な電源、例えば、商用電源を該室内に供給する為の電源供給線である。

【0019】ファンフード103は、該撮影室内部に取付けられたファンによる循環気流を外部に排出する口部のフードである。

【0020】また、上記撮影空間部屋2には、椅子201

4

1と、カーテン202、背面パネル203とが具わる。

【0021】ここで、椅子201は、被写体となるユーザが腰掛ける為の椅子であり、この例では、シリンダー式昇降機構を備え、ユーザが任意に椅子の高さを調整することが可能である。

【0022】カーテン202は、撮影空間部屋の様子を外から見えない様に遮ったり、或いは、該撮影空間部屋外の光を遮る。

【0023】背面パネル203は、被写体となるユーザの背景部分であって、この例では、ユーザが椅子201に腰掛けた際に、頭部が壁にぶつからない様にへこみを形成している。

【0024】尚、この自動写真機100の撮影室1及び撮影空間部屋2の上部に設けられる屋根部3には、蛍光灯ベースの照明を備え、例えば、この自動写真機のタイトル名等を表示する表示部が具わる。

【0025】また、この例では、撮影空間がカーテン202や外部筐体等によって囲まれた部屋で構成されている様子を示したが、これに限らず、該撮影空間がカーテンや外部筐体等で覆われずに外部に剥き出しになる構成であっても良いものとする。

【0026】図2は、上記図1に示した自動写真機100の撮影室1を撮影空間部屋2に設置された椅子201側から見た場合の室内における撮影室1の側面を示す図である。

【0027】図2に示すように、室内における撮影室1の側面には、ハーフミラー104と、コインセレクター105と、操作盤106と、モニター107、照明部108とを備えて構成される。ここで、ハーフミラー104は、反射皮膜が形成され、被写体とカメラ109との間に反射光を被写体に返すと共に、透過光をカメラ109に導く為のミラーであり、ユーザは、反射光から自己の像を把握することができる。

【0028】コインセレクター105は、ユーザにより証明写真等を撮像して写真をプリントさせる為に必要な料金の硬貨が投入された場合に、その投入された硬貨の金種別を選別し、それぞれ金種別に応じた格納ボックスに硬貨を格納する。

【0029】操作盤106は、ユーザが撮像開始や、写真種別(証明用、カルテ用等のカテゴリー)の選択、モニタ表示のオン・オフといった各種操作を行う為の各種操作ボタンを備える。

【0030】モニター107は、実際にプリントされる画像がどんなものかをユーザに通知する為に印刷画像を表示する。具体的には、写真種別に応じて縦及び横の決まったサイズの範囲部分のみの画像データを取り出し表示する。尚、このモニター107に表示される映像は実際にプリントアウトされる状態と同じ画像が表示されるので、ミラーの様に左右が逆に映るものとは異なり、プリントアウトした場合を想定して自分の気に入った画像の

(4)

特開2003-330093

5

みをプリントアウトすることが可能となる。

【0031】照明部108は、被写体（ユーザ）に光を照らすものであり、例えば、HID（HIGH INTENSITY D ISCHARGE）ランプを採用する。このHIDランプは、発光効率が高く、かつ、発光色（光の色）が、限りなく太陽光に近い純白色で目に優しく視認性が大幅に向上するものである。

【0032】また、この自動写真機では、料金後払い形式を採用し、ユーザが何枚か撮像して画像チェックを行った上で、自分の気に入った画像のプリントアウトを行う場合に料金を請求する仕組みとなっている。

【0033】図3は、上記図1及び図2に示した自動写真機100の撮影室1の内部構成を示す図である。

【0034】図3に示すように、撮影室1内部には、モニター107と、金庫109と、カメラ110と、制御部111と、反射ミラー112と、ファン113と、プリンタ114と、発光体ダイオード（発光素子）115とを具えて構成される。

【0035】ここで、モニター107は、実際にプリントされる画像がどんなものかをユーザに通知する為に印刷画像を表示する。

【0036】金庫109は、上述の図2に示したコインセレクター105を介して選別認識された硬貨を保管する為の箱である。

【0037】カメラ110は、被写体からハーフミラー104を透過して入力され、後述のミラー111で反射され導かれた入力信号を基に撮像を行うデジタルカメラである。

【0038】制御部111は、この自動写真機100全体を統括的に制御する。具体的には、操作盤106や、モニタ107や、カメラ110や、プリンタ114等、更には各種照明灯等と電気的に接続し、これらの動作制御を行う。例えば、カメラ110にて撮像された画像データの各種画像処理等を行う。

【0039】反射ミラー112は、被写体からハーフミラー104を透過して入力される入力信号を反射してカメラ110に導く。

【0040】ファン113は、撮影室1内部の温度を一定温度、例えば、該自動写真機100の動作保証温度にすべく風をおこす送風機である。

【0041】プリンタ114は、例えば、用紙及びインクリボンを一体化して着脱自在にしたカセット（図省略）を有し、上述のカメラ110にて撮像された撮像画像をプリントして出力する印刷部であり、白黒（モノクロ）又はカラーにて出力する事が可能であり、例えば、昇華型熱転写式を採用している。更に、このプリンタ114には、印刷された用紙の表面をラミネート加工して出力する機能を具える。尚、このラミネート加工により、完全防水、汚れに強い、破れない等の耐久性を写真に持たすことができると共に、偽造防止も行える様にな

る。

【0042】発光体ダイオード（発光素子）115は、カメラ110の近傍に配設され、制御部111の制御に基づき発光光をハーフミラー104上に照射する。

【0043】また、この自動写真機100の構成では、被写体とハーフミラー104との間の距離（X）をハーフミラー104から反射ミラー111を介してカメラ109に至る光路長（Y+Z）と略等しくしている。

【0044】これは、従来この様の自動写真機では、限られたスペース（空間）で写真を撮る構成を採っている為、例えば、図7に示す如く、ハーフミラーのすぐ後ろにカメラを設置する様にしていると、カメラと被写体（ユーザ）の距離が近すぎ、撮像してプリントアウトした写真を見ると、顔中心部分が突出してちょうど魚眼レンズで見たような表情になってしまい傾向があった。

【0045】この為、上述の様に、限られたスペース及びレンズコストを考慮しつつ、カメラと被写体（ユーザ）の距離を取る為に、上述した様な構成を採る様にした。

【0046】尚、（X）と（Y+Z）とを略等しくした理由は、ハーフミラー104上に映ったユーザの像と同じ像の写真が撮れる様にする為である。

【0047】即ち、ハーフミラー上の像は、反射の法則により、ユーザからハーフミラーまでの距離だけ離れた虚像が映し出される。この為、ユーザ（被写体）からハーフミラーまでの距離の倍の距離で撮影すればハーフミラー104上に映ったユーザの像と同じ像の写真が撮れるからである。

【0048】尚、上述の様に反射ミラー112を設置したため、カメラ109で撮像した画像を画像処理により反転してプリンタ114に出力することで該反射ミラー112による画像反転を補正している。

【0049】また、この他、上述の様に画像処理により画像反転処理せずに、反射ミラー112とカメラ110との間にもう1つ反射ミラーを設置し、もう一段反射させてカメラ位置を調整して該カメラに入光する様にしても良い。

【0050】そして、本発明では、上述した被写体Aとハーフミラー104との間の距離（X）をハーフミラー104から反射ミラー111を介してカメラ109に至る光路長（Y+Z）と略等しくする構成において、上述のような発光体ダイオード115を設置することにより、ハーフミラー104上に照射された発光素子の像により被写体（ユーザ）撮像に際しての該ユーザの目線をカメラ110のレンズ中央付近に誘導させることができとなる。

【0051】また、この本構成では、カメラ正視より良い表情、具体的には被写体（ユーザ）の目線が上向きにならない表情、にすべく若干下向きになる様に撮像すべく、ハーフミラー104上に照射される像がカメラレン

(5)

特開2003-330093

8

ズより若干下の位置になるカメラ付近に発光体ダイオード115を設置する様にしている。

【0052】以下、上述の発光体ダイオード115を用いた場合の構成及び処理動作について更に詳しく説明する。

【0053】図4は、撮像に際して、発光体ダイオード115の発光を制御して目標誘導を行う場合の構成を示す図であり、具体的には、上記図3に示した制御部111の内部機能ブロックを示している。

【0054】図4において、制御部111は、発光素子点灯制御手段111-1と、カメラ撮像タイミング制御手段111-2とを具える。

【0055】ここで、発光素子点灯制御手段111-1は、ハーフミラー104上に照射された発光体ダイオード115の像(T1)により被写体(ユーザ)撮像に際しての該被写体(ユーザ)の目線を誘導すべく、例えば、ユーザの撮像指示に応じて該発光体ダイオード115を所定の周期で点滅制御する。

【0056】カメラ撮像タイミング制御手段111-2は、上述の発光素子点灯制御手段111-1の制御により発光体ダイオード115が所定の周期で点滅制御され手いる状態において、該発光体ダイオード115が消灯したタイミングにてカメラ110による撮像タイミングを制御する。これにより、撮像時に発光体ダイオード115の発光光の反射光が邪魔せずに済むようになる。

【0057】尚、上述の発光素子115の点滅制御は、一回分の撮像、例えば、1回の撮像で4枚の写真を撮る間中行われ、全ての撮像が終了したら消灯する。或いは、撮像されない状態も含めて常時点滅制御が行われる様にしても良い。

【0058】図5は、上記図4に示した制御部111の構成による処理動作手順を示すフローチャートであり、詳しくは、該制御部111のカメラ撮像タイミング制御手段111-2におけるカメラ撮像タイミング、即ち、シャッターを切るタイミングの動作手順を示している。尚、このフローでは、点滅制御が一回分の撮像の途中行われ、全ての撮像が終了したら消灯される場合を例にしている。

【0059】図5に示すように、まず、制御部111にて、ユーザによる操作盤106を介した撮像指示操作が検出されると(ステップS101YES)、制御部111の発光素子点灯制御手段111-1にて発光体ダイオード115が所定の周期で点滅制御される(ステップS102)。

【0060】次いで、制御部110では、カメラ撮像タイミング制御手段111-2にて発光体ダイオード115の消灯タイミングの検出処理が行われる(ステップS103、103NO→103YESを含む)。ここで、該発光体ダイオード115の消灯タイミングが検出されると(ステップS103YES)、カメラ110が制御

され、撮像が実行される(ステップS104)。

【0061】その後、制御部110では、一回分の撮像が全て終了したかどうかが判定され(ステップS105)、ここで、全ての撮像が終了していると(ステップS105YES)、発光素子点灯制御手段111-1による点滅制御が終了され(ステップS106)、ここでの処理が終了される。

【0062】また、他方、上記ステップS105の処理において、一回分の撮像が全て終了していない場合には(ステップS105NO)、上述のステップS103に戻って以下同様の処理が行われる。

【0063】この構成により、撮像時に発光体ダイオード115の発光光の反射光が邪魔せずに済むようになる。

【0064】図6は、上記図4に示した構成の変形例を示す図であり、具体的には、発光体ダイオード115の取付け位置を変更した場合を示している。

【0065】図6において、この構成では、被写体A側から見て反射ミラー112の後方側であって、該反射ミラー112上でカメラ110のレンズ中央部分に導かれる光を反射する箇所に発光体ダイオード115を配設している。尚、この場合、反射ミラー112には、被写体Aからハーフミラー104を透過して入力される光を反射してカメラ110に導くと共に、透過光をハーフミラー104に導く構造を具える。

【0066】これにより、該発光体ダイオード112の発光光をハーフミラー104上に照射し、該ハーフミラー104上に照射された発光体ダイオード115の像(T2)により被写体撮像に際しての該被写体の目線を30カメラレンズの中心部に誘導することが可能となる。

【0067】尚、この構成においても、上述した図5の処理手順を行うものとする。

【0068】また、上記実施例の構成において、実際には上述の目線誘導を行うに際して、音声アラウンドやモニタ表示、若しくは操作手順を示した張り紙等を用いて、発光素子の発光によりハーフミラー上に照射された発光素子の像を見つめる様に指示する構成を考えておく。

【0069】

40【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、被写体とカメラとの間に反射光を上記被写体に返すとともに透過光を上記カメラに導くハーフミラーと、上記被写体から上記ハーフミラーを透過して入力される入力信号を反射して上記カメラに導く反射ミラーを配設すると共に、上記カメラの近傍に発光素子を配設し、該発光素子の発光光を前記反射ミラーを介して上記ハーフミラー上に照射し、該ハーフミラー上に照射された発光素子の像により上記被写体撮像に際しての該被写体の目線を誘導するようにしたため、より良い表情を撮ることができると、具体的には、顔中心部分が突出した様な表情となる。

(6)

特開2003-330093

9

事を未然に防ぎつつ、且つ被写体目線をカメラレンズの中央付近に誘導可能にし、これにより目線がおかしくなる事を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る自動撮像装置を適用した自動写真機の一構成例を示す概略外観構成図。

【図2】図1に示した自動写真機の撮影室を撮影空間部屋に設置された椅子側から見た場合の室内における撮影室の側面を示す図。

【図3】図1及び図2に示した自動写真機の撮影室の内部構成を示す図。

【図4】鏡像に際して、発光体ダイオードの発光を制御して目線誘導を行う場合の構成を示す図。

【図5】図4に示した制御部の構成による処理動作手順を示すフローチャート。

10

* 【図6】図4に示した構成の変形例を示し、具体的には、発光体ダイオードの取付け位置を変更した場合を示す図。

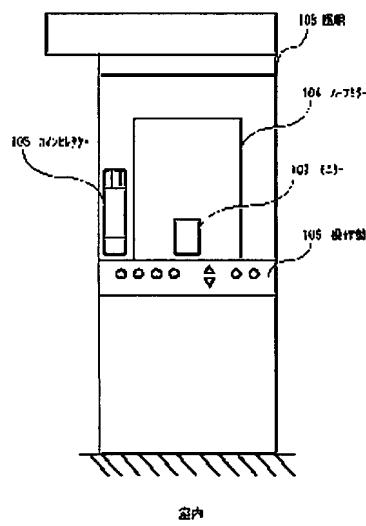
【図7】従来の自動写真機の構成を示す図。

【符号の説明】

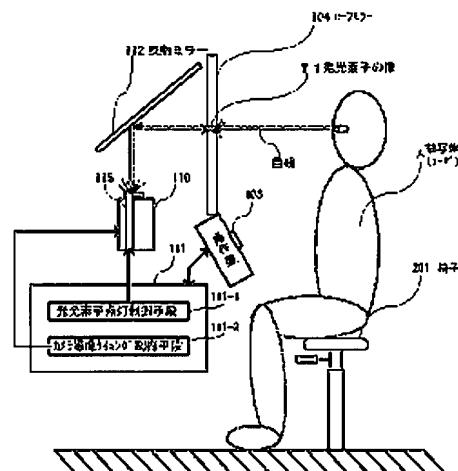
100…自動写真機、1…撮影室、2…撮影空間部屋、3…屋根、101…プリント取出口、102…差込プラグ、103…ファンフード、201…椅子、202…カーテン、203…背面パネル、104…ハーフミラー、105…コインセレクター、106…操作盤、107…モニター、108…照明部、109…金庫、110…カメラ、111…制御部、112…反射ミラー、113…ファン、114…プリンタ、115…発光体ダイオード（発光素子）、116…発光素子点灯制御手段、117…カメラ撮像タイミング制御手段

*

【図2】



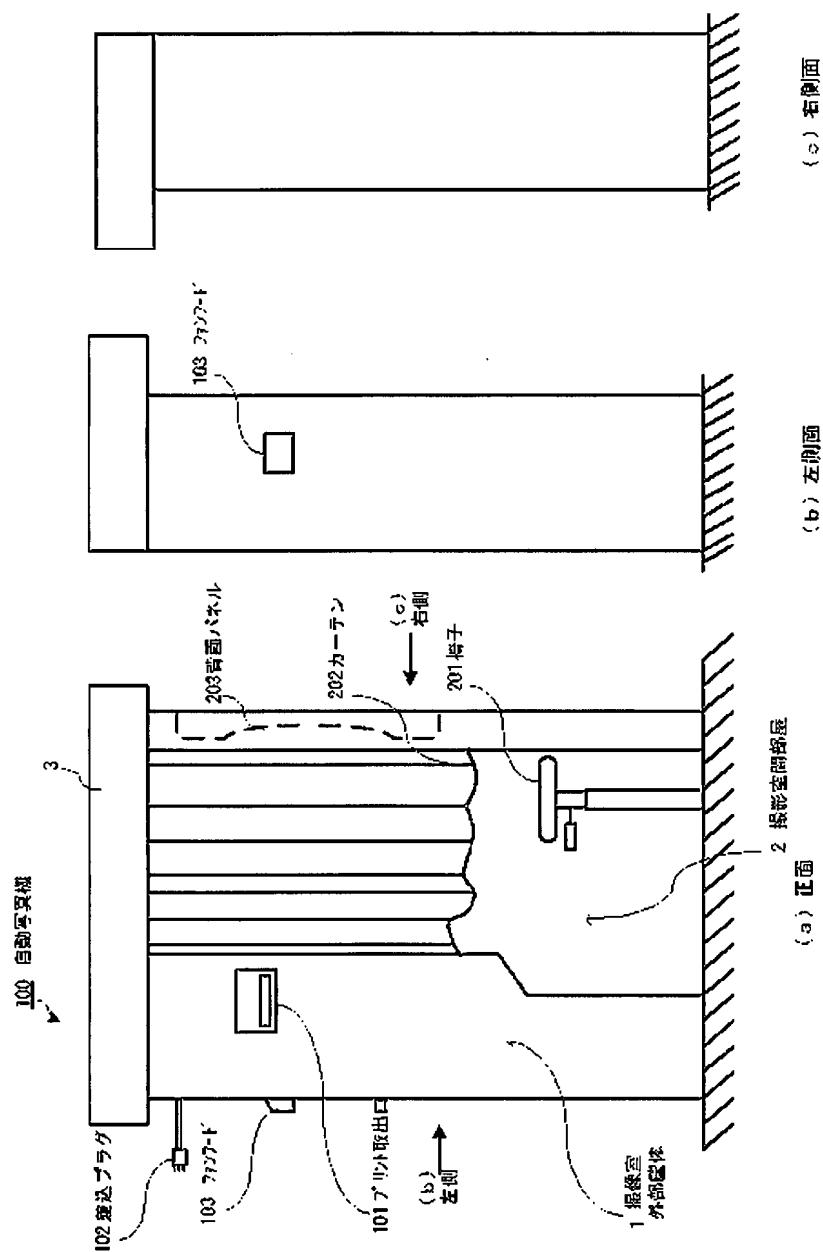
【図4】



(7)

特開2003-330093

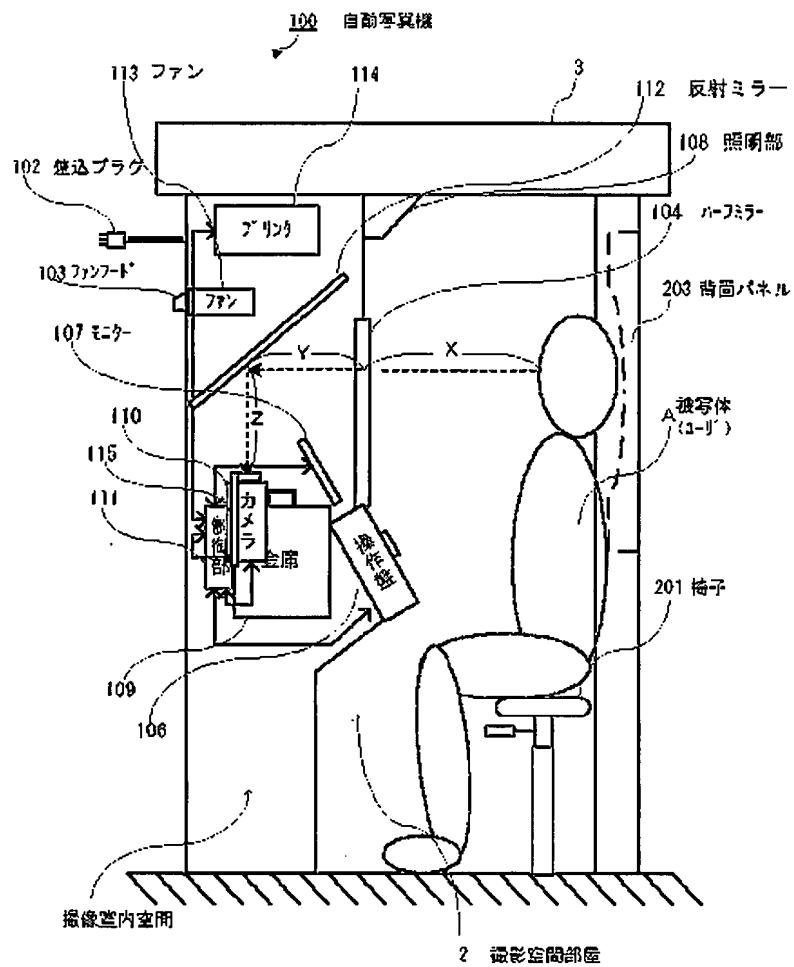
【図1】



(8)

特開2003-330093

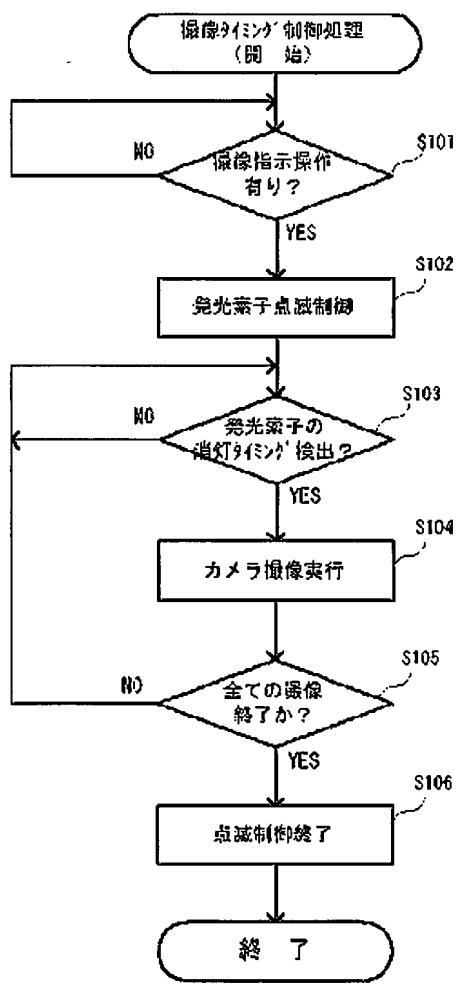
[図3]



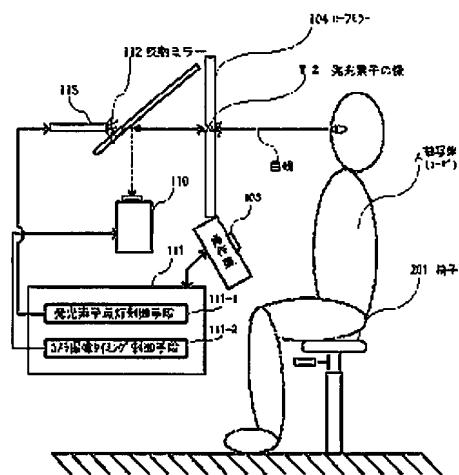
(9)

特開2003-330093

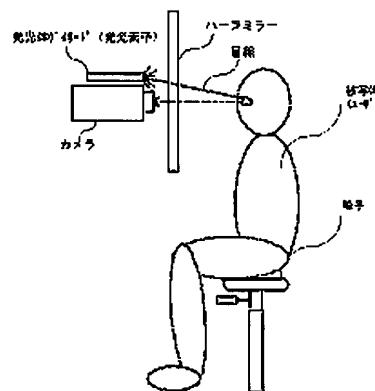
【図5】



【図6】



【図7】



参考図